

Suivi en continu de l'estuaire Charente

Journée Technique Cellule Migrateurs Charente-Seudre 2021

Un projet financé par :

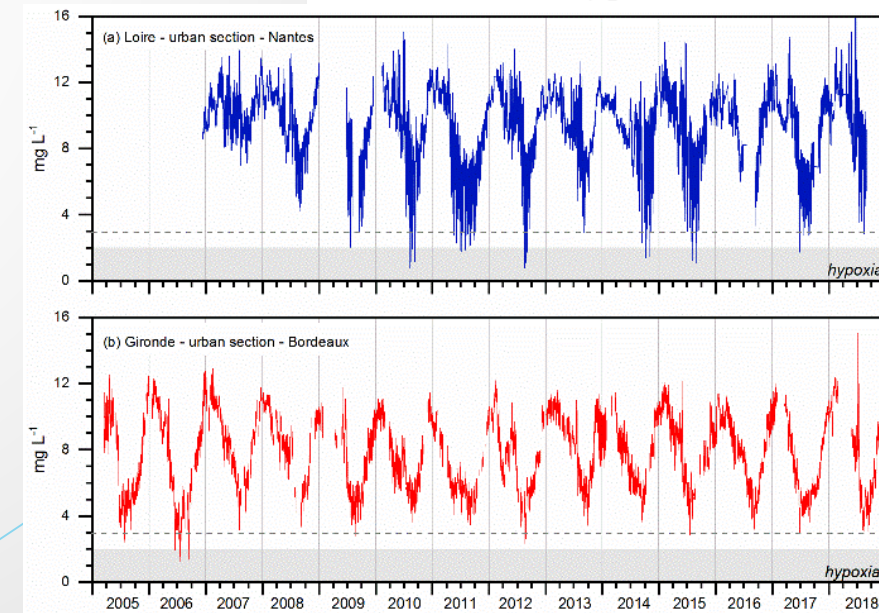
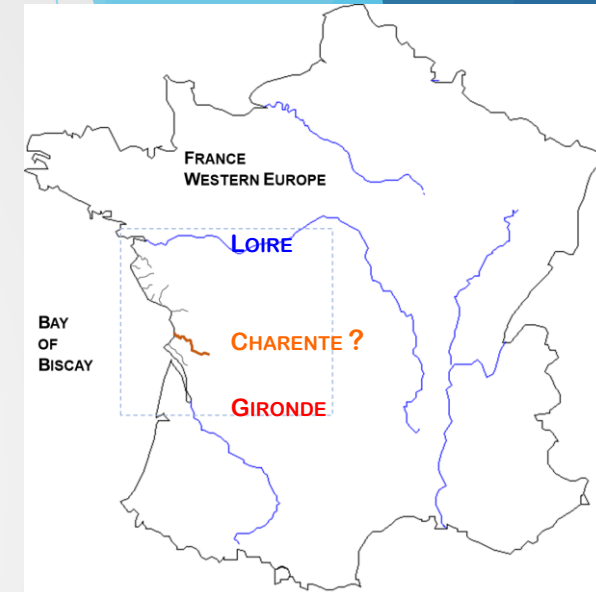


Les estuaires nord-atlantiques face au Golfe de Gascogne

Au moins 12 petits estuaires tidaux et turbides entre les deux grands estuaires de la Gironde et de la Loire

Or la surveillance continue de la qualité physico-chimique des eaux des estuaires de la Gironde (MAGEST) et de la Loire (SYVEL) a montré que ces systèmes connaissent des épisodes d'hypoxie estivale.

Qu'en est-il du risque d'hypoxie estivale dans l'estuaire de la Charente, qui partage des caractéristiques communes (macrotidal, présence d'une zone turbidité maximale, étiage,...) ?



Le phénomène du bouchon vaseux

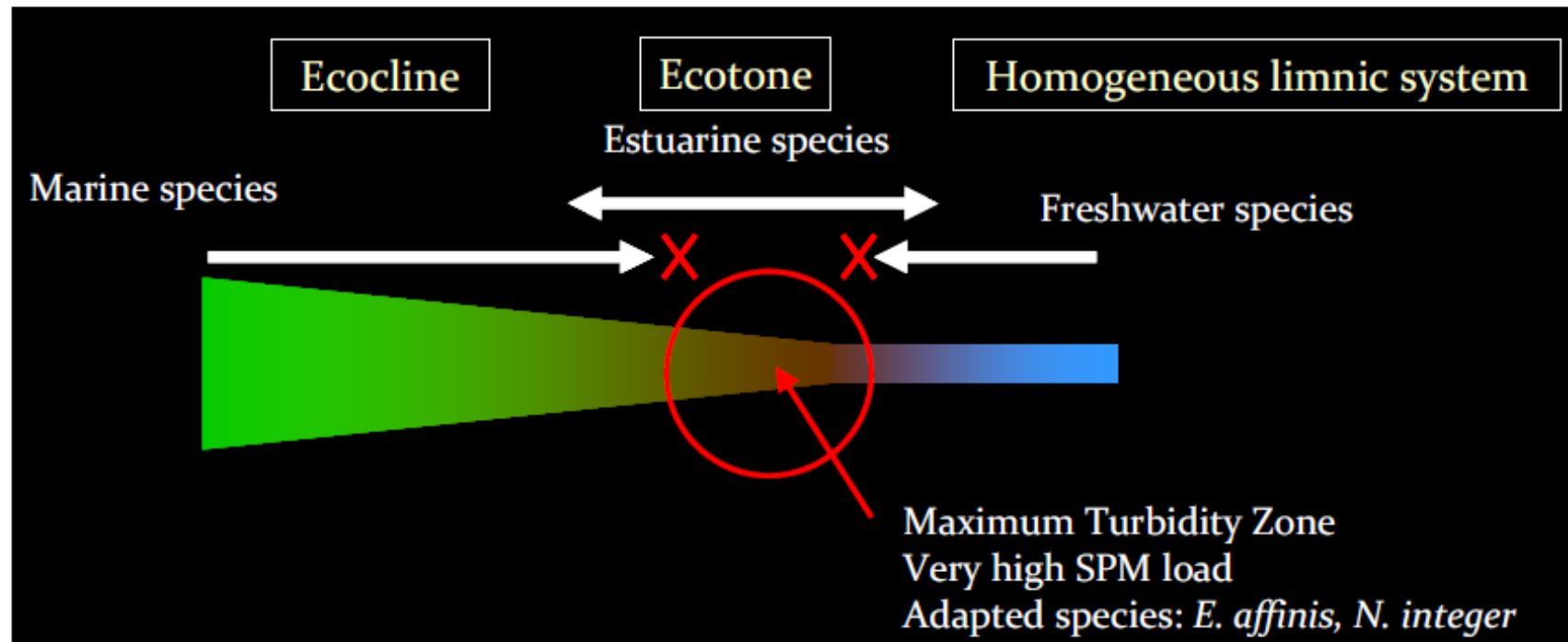


Fig. 2.11 Frontières écologiques en estuaire: modèle conceptuel tel que proposé à la suite de la présente étude pour la communauté zooplanctonique d'un estuaire turbide, la Charente.

Le phénomène du bouchon vaseux

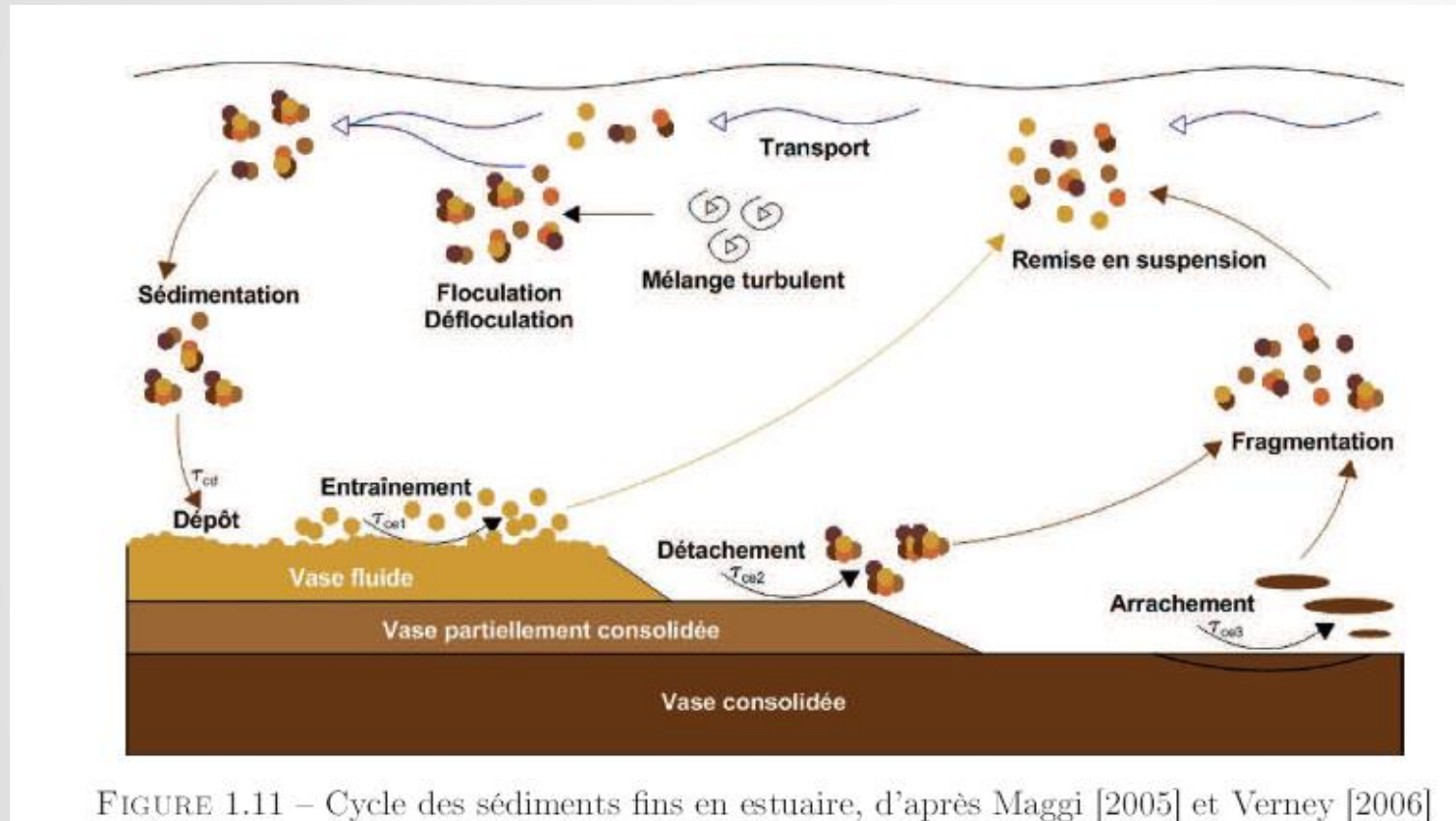


FIGURE 1.11 – Cycle des sédiments fins en estuaire, d'après Maggi [2005] et Verney [2006]



La Charente au cœur du réseau MAGEST

- Objectif : comprendre la dynamique des paramètres physico-chimiques dans l'estuaire du fleuve Charente

pH, température, turbidité, salinité, oxygène dissous



Oxygène dissous

Intervient dans les processus biologiques et biogéochimiques se déroulant en milieux aquatiques

Nécessaire pour le bon développement des espèces biologiques et des végétaux vivant dans l'eau



Température, débit, salinité, profondeur d'eau, vent, photosynthèse, biodégradation,...



EPOC

La Charente au cœur du réseau MAGEST

- Objectif : comprendre la dynamique des paramètres physico-chimiques dans l'estuaire du fleuve Charente
pH, température, turbidité, salinité, oxygène dissous



	Concentration en O ₂	Impact sur les poissons	
Seuil sensible hypoxie	plus de 5 mg/l	Absence d'effets à long terme. Passage de l'ensemble des espèces migratrices	@GIP Loire
Seuil critique	de 4 à 5 mg/l	Salmonidés : migration incertaine, croissance altérée	
	de 3 à 4 mg/l	Survie des juvéniles incertaine. Croissance et fécondité altérées. Arrêt ou retard du développement embryonnaire. Migration impossible pour beaucoup d'amphihalins. Mortalité des salmonidés	
Seuil létal	de 2 à 3 mg/l	Mortalité pour la plupart des espèces	
	de 1 à 2 mg/l	Milieu azoïque	
	moins de 1 mg/l		

HYPOXIE
(<30% sat)

ANOXIE

D'après Taverny, Elie & Boët (2009) La vie piscicole dans les masses d'eau de transition : proposition d'une grille de qualité pour la température, l'oxygène dissous, la salinité et la transparence. Etude Cemagref Bordeaux 131: 55 p.

La Charente au cœur du réseau MAGEST

- Sous-objectif Oxygène : déterminer l'extension spatiale et l'intensité de la désoxygénation
 - Faune estuarienne (reproduction, nurserie, alimentation, refuge)
 - Faune migratrice
- ↓
- une investigation spatio-temporelle le long de l'axe estuarien
 - des sites instrumentés → optodes + sondes permanentes

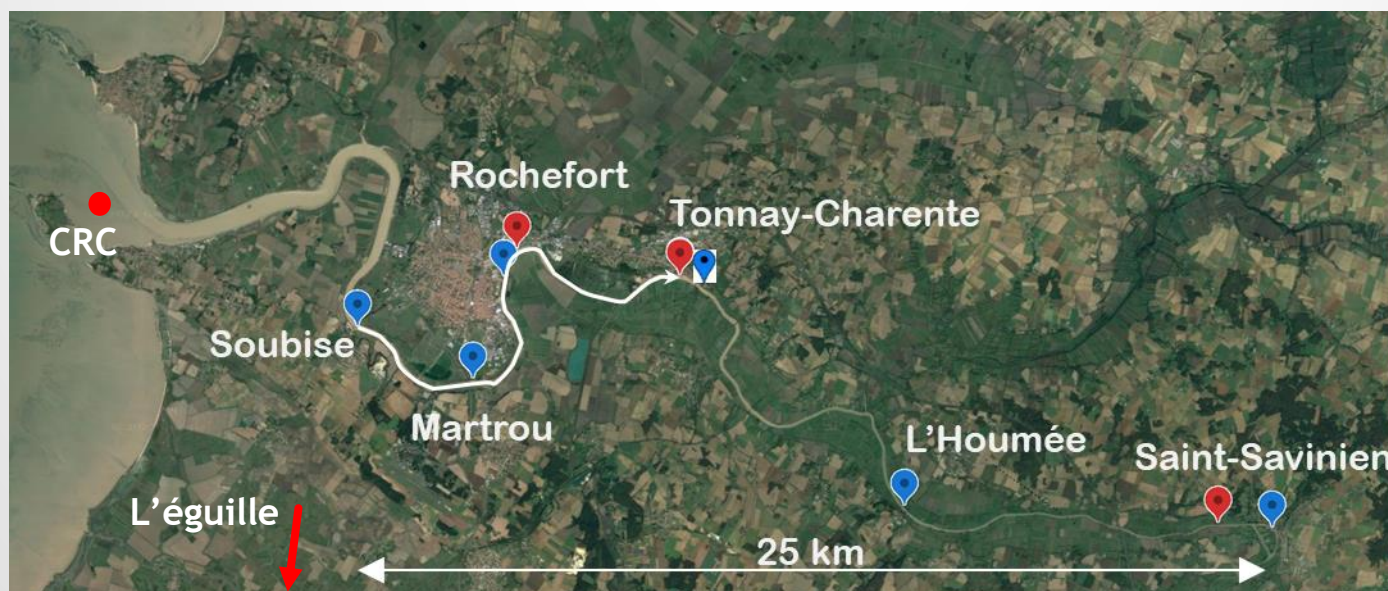


Extension du bouchon vaseux ?

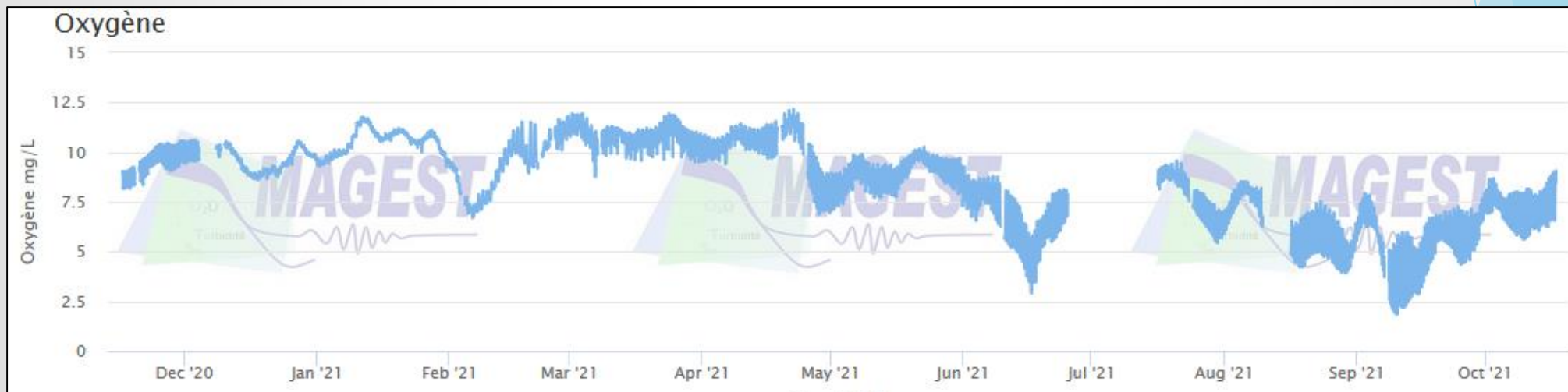


La Charente au cœur du réseau MAGEST

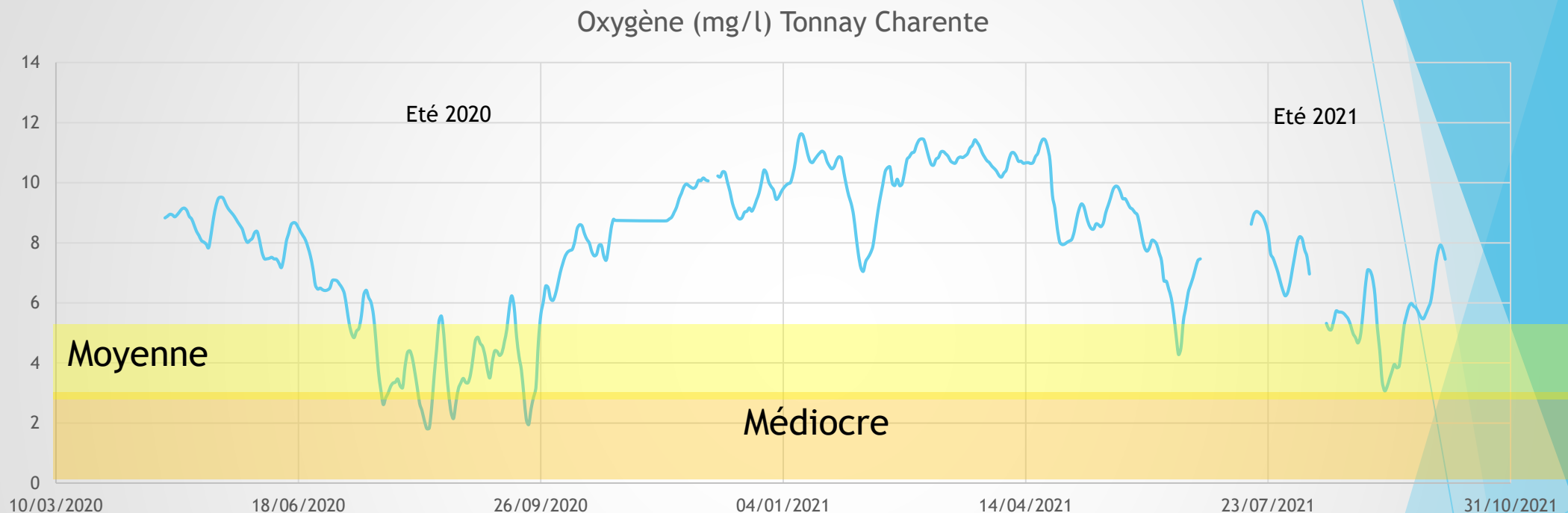
- Réseau de suivi de l'estuaire
- Valorisation multiple des données
 - Etude Débit Biologique - migrations piscicoles
 - Thèses (Lienss)
 - Gestion du fleuve (CD17)
 - ...



Premiers résultats

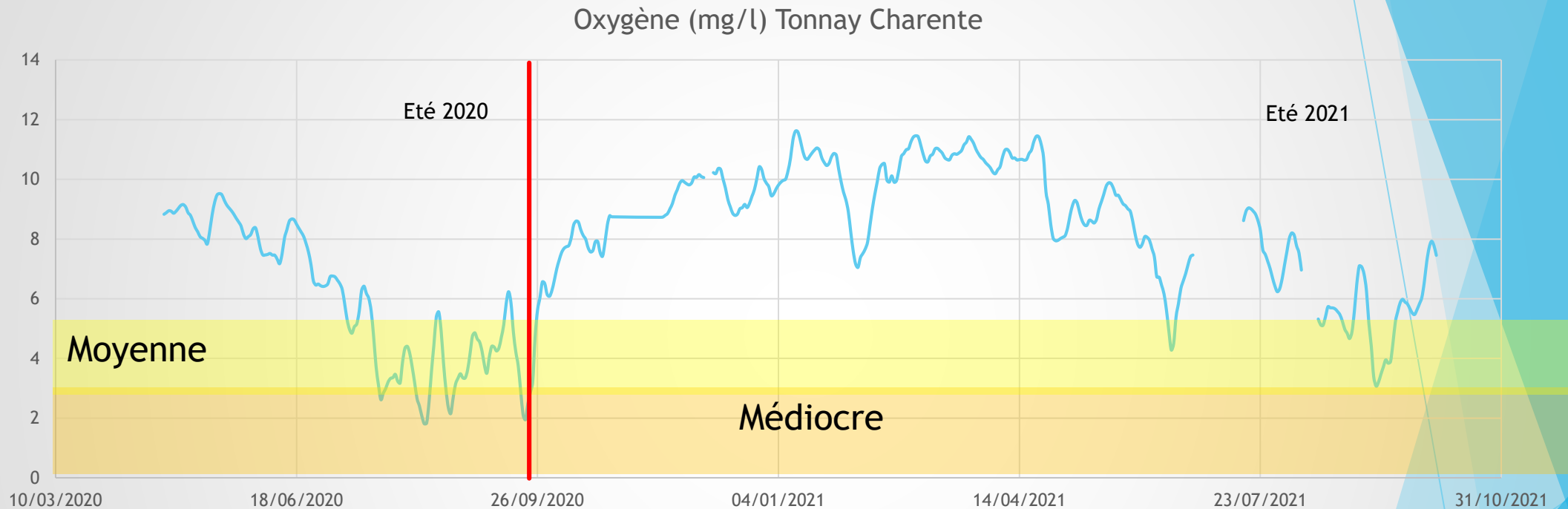


Premiers résultats



- Différences interannuelle
- Variation rapides liées aux entrées du bouchon vaseux
- Des périodes parfois critiques pour les migrateurs

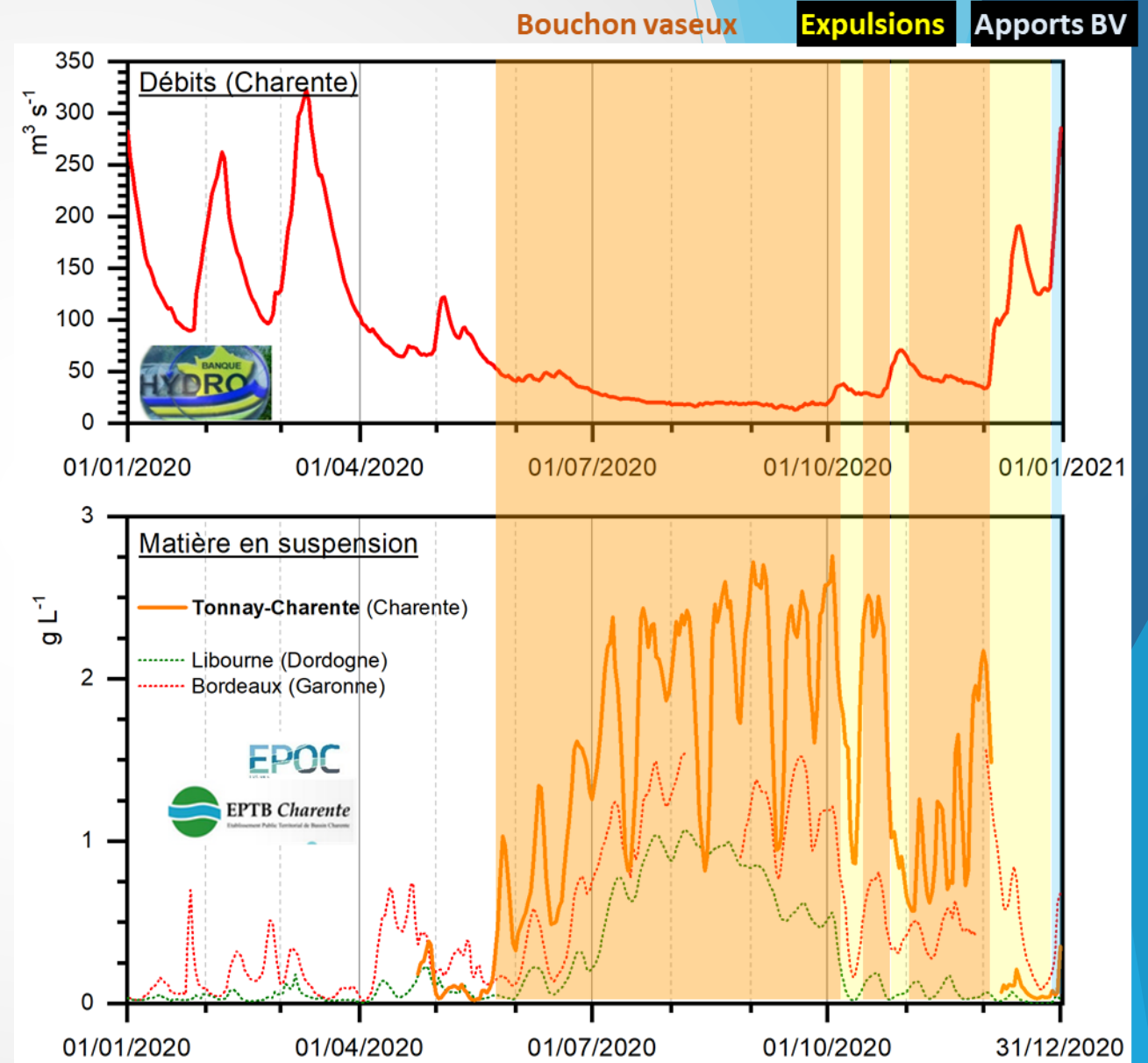
Premiers résultats



- Différences interannuelle
- Variation rapides liées aux entrées du bouchon vaseux
- Des périodes parfois critiques pour les migrateurs

Premiers résultats

- ▶ Un bouchon vaseux présent dès le printemps
- ▶ plutôt concentré et présent jusqu'à fin novembre

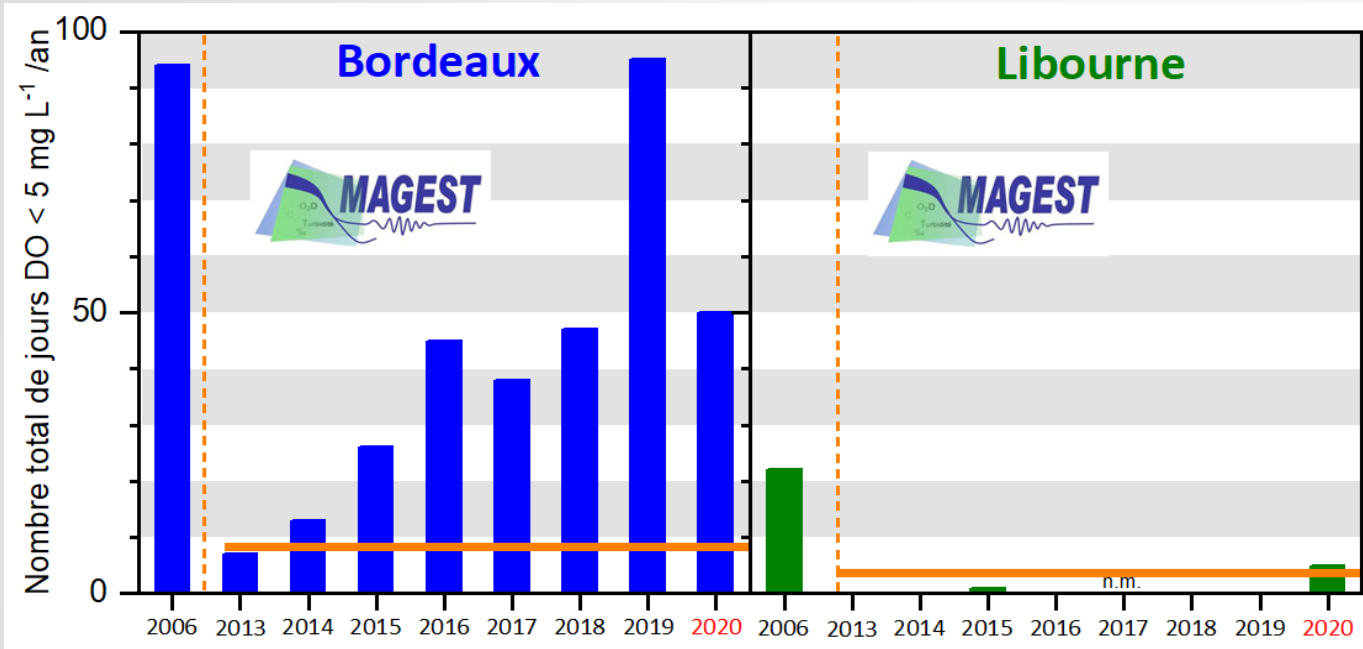


Premiers résultats

Températures		
	Supérieures à 20°C	Supérieures à 25°C
2020 (24/04 - 31/12)	147	6
2021 (01/01 - 17/10)	93	0

Oxygène dissous		
	Inférieures à 5mg/l	Inférieures à 3mg/l
2020 (24/04 - 31/12)	64	18
2021 (01/01 - 17/10)	17	0

Conclusion



Nombre de jours cumulés pendant lesquels l'oxygénation des eaux était < 5 mg L⁻¹ à Bordeaux et à Libourne de 2013 à 2020 (2006 à titre de comparaison). Le trait orange indique l'objectif de nombre de jours max. par an sous ce seuil. n.m : pas de mesures. L'année 2006, année exceptionnellement chaude avec une vague de chaleur de 21 jours, préfigure les conditions estivales attendues dans un futur proche

En 2020 :

nombre de jours consécutifs sous le seuil de 5 mg L⁻¹

à Bordeaux : 50 jours dont 2 jours < 3 mg

50 jours dont 2 jours < 3 mg L⁻¹;

à Libourne : 5 jours

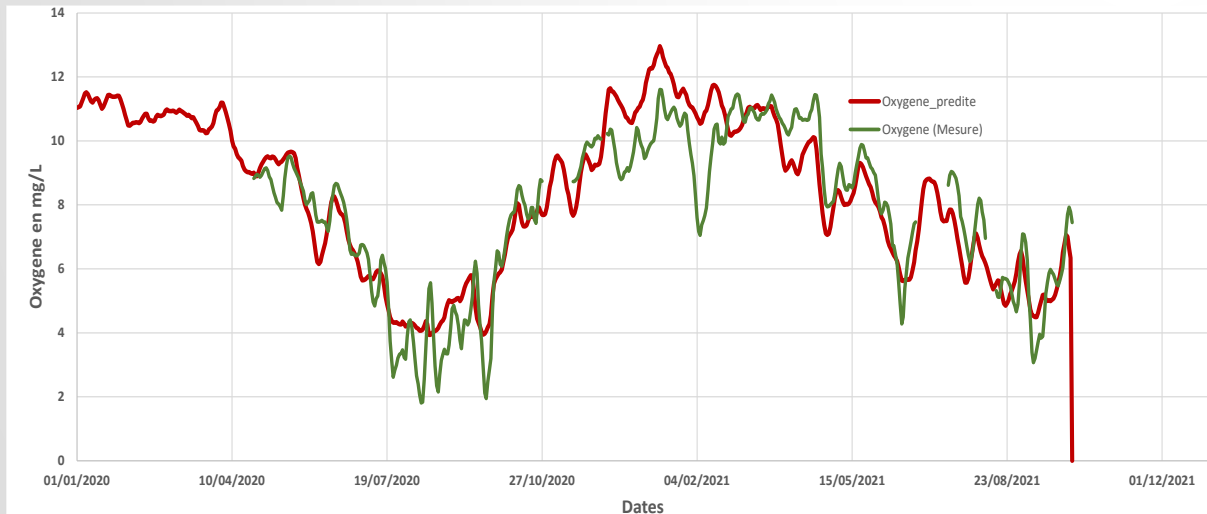
Tonnay-Charente

	Inférieures à 5mg/l	Inférieures à 3mg/l
2020 (24/04 - 31/12)	64	18
2021 (01/01 - 17/10)	17	0

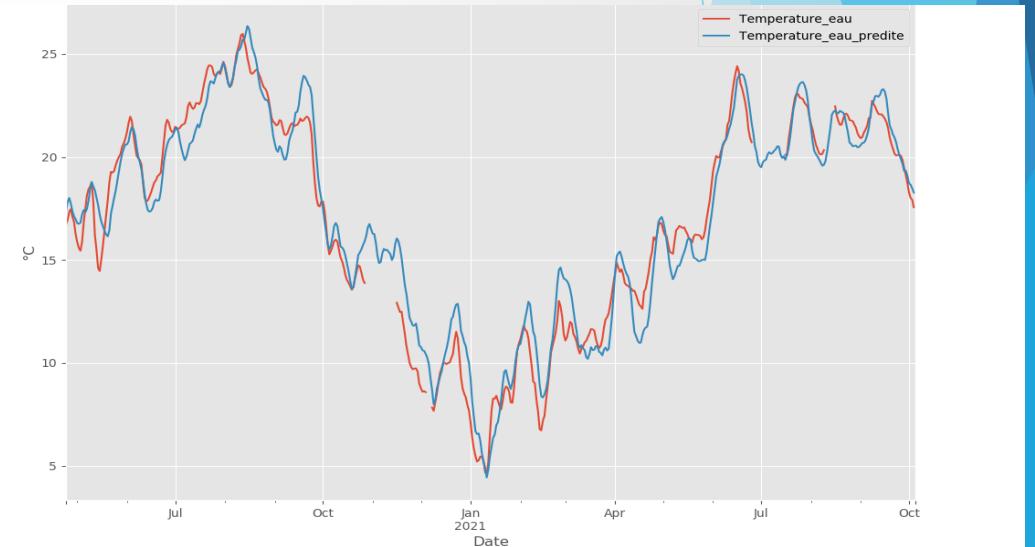
Perspectives

- Valorisation de l'ensemble des données des sondes → extension spatiale
- Création de modèle pour reconstituer les séquences historiques
- Appréciation des contraintes pour les différentes espèces de poissons migrateurs

Comparaison oxygène mesuré VS oxygène prédit (Eaucéa)



Comparaison température de l'eau mesurée VS prévision à Tonnay-Charente (Eaucéa)



Merci de votre attention